

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

11/15/01
Q67210
10fl

10/31/01
09/987556
U.S. PAT. OFF.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年12月4日

出願番号

Application Number:

特願2000-368721

出願人

Applicant(s):

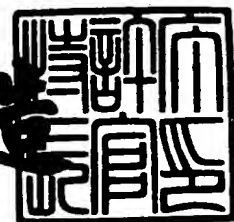
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3077818

【書類名】 特許願

【整理番号】 34103554

【提出日】 平成12年12月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 岡本 穂治

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088328

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 金田 暢之

 【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106297

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

 【識別番号】 100106138

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 089681

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710078

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 巡回経路案内方法、システム、装置およびプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内方法であって、

予め、地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を記憶しておき、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録するステップと、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録するステップと、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出するステップと、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知するステップを有する巡回経路案内方法。

【請求項 2】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内方法であって、

予め、地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を記憶しておき、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録するステップと、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録するステップと、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出するステップと、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知するステップを有する巡回経路案内方法。

【請求項 3】 前記地点情報は、前記ユーザの出発位置、それぞれの前記地点の位置、必要な場合に定められる前記地点に荷物を配達すべき時間帯である指

定配達時間帯の情報を含み、

前記出発位置から出発し、定められた前記指定配達時間帯にその地点に到着し、前記地点を巡回する巡回経路を抽出する、請求項 1 または 2 記載の巡回経路案内方法。

【請求項 4】 記録した前記地点情報および前記地点間情報をそれ以降の前記巡回経路の抽出に用いる、請求項 1 または 2 記載の巡回経路案内方法。

【請求項 5】 前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過せず、片側交互通行または交通渋滞の道路の通過には所定時間かかるものとして前記巡回経路を抽出する、請求項 1 記載の巡回経路案内方法。

【請求項 6】 前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過しないように最短距離の前記巡回経路を抽出する、請求項 2 記載の巡回経路案内方法。

【請求項 7】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内システムであって、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を予め記憶しており、巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録し、前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録し、前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する巡回経路案内装置と、

前記地点情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に送信し、前記巡回経路案内装置から通知された前記抽出結果を受信するユーザ端末と

前記地点間情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に与える情報提供装置を有する巡回経路案内システム。

【請求項 8】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内システムであって、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を予め記憶しており、巡回す

べき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録し、前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録し、前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する巡回経路案内装置と、

前記地点情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に送信し、前記巡回経路案内装置から通知された前記抽出結果を受信するユーザ端末と

前記地点間情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に与える情報提供装置を有する巡回経路案内システム。

【請求項 9】 前記地点情報は、前記ユーザの出発位置、それぞれの前記地点の位置、必要な場合に定められる前記地点に荷物を配達すべき時間帯である指定配達時間帯の情報を含み、

前記巡回経路案内装置は、前記出発位置から出発し、定められた前記指定配達時間帯にその地点に到着し、前記地点を巡回する巡回経路を抽出する、請求項 7 または 8 記載の巡回経路案内システム。

【請求項 10】 前記巡回経路案内装置は、記録した前記地点情報および前記地点間情報をそれ以降の前記巡回経路の抽出に用いる、請求項 7 または 8 記載の巡回経路案内システム。

【請求項 11】 前記巡回経路案内装置は、前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過せず、片側交互通行または交通渋滞の道路の通過には所定時間かかるものとして前記巡回経路を抽出する、請求項 7 記載の巡回経路案内システム。

【請求項 12】 前記巡回経路案内装置は、前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過しないように最短距離の前記巡回経路を抽出する、請求項 8 記載の巡回経路案内システム。

【請求項 13】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内装置であって、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を予め記憶した地図情報記憶手段と、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する地点情報受付手段と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する地点間情報入力手段と、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する最適経路抽出手段を有する巡回経路案内装置。

【請求項 1 4】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内装置であって、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を予め記憶した地図情報記憶手段と、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する地点情報受付手段と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する地点間情報入力手段と、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する最適経路抽出手段を有する巡回経路案内装置。

【請求項 1 5】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体であって、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する処理と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する処理と、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽

出する処理と、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する処理を情報処理装置に実行させるための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 1 6】 ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体であって、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する処理と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する処理と、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出する処理と

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する処理を情報処理装置に実行させるための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットを利用したサービスの提供方法に関し、特に車両等の最適な巡回経路をインターネットを通じてリアルタイムで提供する巡回経路案内サービスの提供方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車やバイクによる宅配便等が一般化している。宅配便は複数の場所を自動車で巡回して荷物を配達するため、その巡回経路によって配達の効率が大きく異なってくる。効率的に巡回すれば時間的のみでなく、消費する自動車の燃料についても削減することができる。

【0 0 0 3】

また、トラックによる配送など自動車等で荷物を配送する業種は多く、また、

荷物を配送しなくても自動車で得意先をまわる営業セールス、自動車で移動しながらの宣伝広報活動、選挙活動、介護サービスなどのように複数の場所を巡回する業務も多い。

【0004】

複数の地点を効率的に巡回する経路を得るための従来の方法として、車載ナビゲーション装置にあるように、予め記録しておいた情報に基づいて、与えられた地点間の最短距離を算出する方法がある。

【0005】

この方法によれば、複数地点を最短距離で巡回する経路を得ることができる。

【0006】

一方、近年、インターネットが広く普及して一般化するにしたがって、インターネットで公衆に様々な情報が提供されており、また様々なサービスが提供されるようになってきている。また、インターネット上で情報やサービスを提供する様々なビジネスが生まれている。

【0007】

そのような状況の中、インターネットでも地図情報や経路情報が提供されている。インターネットで提供されているこれらの情報としては、ホームページに目的地の周辺地図が閲覧可能に掲載されており、利用者は目的地の条件を入力することでその周辺地図を閲覧することができるものが一般的である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

事故によって、あるいは自然に発生する交通渋滞や、道路工事などによる通行止めや片側交互通行など交通状況は刻々と変化しており、それにより最適な巡回経路も変化する。

【0009】

予め記録しておいた情報に基づいて最適な巡回経路を算出する従来の方法では、記録された情報に基づいて算出するため交通状況の変化に対応することはできず、必ずしもその時点での最適な巡回経路を得ることはできない。

【0010】

また、インターネットで提供された情報から最適な巡回経路を得るためには、巡回する者が経験に基づいて地図情報から最適な巡回経路を推測する必要がある。また、地図情報からは交通状況を知ることができず、やはり、必ずしもその時点における最適な巡回経路を得ることはできない。

【 0 0 1 1 】

その時点での最適な巡回経路を得るためには、上記したような方法で得た巡回経路をラジオ等の交通情報に基づいて変更する必要がある、また最適な巡回経路を得るには経験により得られた知識が必要であった。

【 0 0 1 2 】

また、上記した従来の方法では、決定した巡回経路が最適なものであるか否かを確認することは不可能であった。

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は、変化する交通状況に応じて最適な巡回経路をリアルタイムで案内する巡回経路案内方法、システム、装置およびプログラムを記録した記録媒体を提供することである。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の巡回経路案内方法は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内方法であって、

予め、地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を記憶しておき、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録するステップと、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録するステップと、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出するステップと、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知するステップを有

している。

【0015】

したがって、インターネットを通じて地点情報および地点間情報が取得され、地点情報と地点間情報と予め記録されている地図情報に基づいて最短時間経路が抽出されてインターネットを通じて通知されるので、その時点の状況に応じた最短時間の巡回経路をリアルタイムで容易に得ることができる。

【0016】

本発明の他の巡回経路案内方法は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内方法であって、

予め、地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を記憶しておき、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録するステップと、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録するステップと、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出するステップと、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知するステップを有している。

【0017】

したがって、インターネットを通じて地点情報および地点間情報が取得され、地点情報と地点間情報と予め記録されている地図情報に基づいて最短時間経路が抽出されてインターネットを通じて通知されるので、その時点の状況に応じた最短距離の巡回経路をリアルタイムで容易に得ることができる。

【0018】

本発明の実施態様によれば、前記地点情報は、前記ユーザの出発位置、それぞれの前記地点の位置、必要な場合に定められる前記地点に荷物を配達すべき時間帯である指定配達時間帯の情報を含み、

前記出発位置から出発し、定められた前記指定配達時間帯にその地点に到着し

、前記地点を巡回する巡回経路を抽出する。

【 0 0 1 9 】

本発明の実施態様によれば、記録した前記地点情報および前記地点間情報をそれ以降の前記巡回経路の抽出に用いる。

【 0 0 2 0 】

本発明の実施態様によれば、前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過せず、片側交互通行または交通渋滞の道路の通過には所定時間かかるものとして前記巡回経路を抽出する。

【 0 0 2 1 】

本発明の実施態様によれば、前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過しないように最短距離の前記巡回経路を抽出する。

【 0 0 2 2 】

本発明の巡回経路案内システムは、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内システムであって、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を予め記憶しており、巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録し、前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録し、前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する巡回経路案内装置と、

前記地点情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に送信し、前記巡回経路案内装置から通知された前記抽出結果を受信するユーザ端末と

前記地点間情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に与える情報提供装置を有している。

【 0 0 2 3 】

本発明の他の巡回経路案内システムは、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡

回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内システムであって、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を予め記憶しており、巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録し、前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録し、前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する巡回経路案内装置と、

前記地点情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に送信し、前記巡回経路案内装置から通知された前記抽出結果を受信するユーザ端末と

前記地点間情報の少なくとも一部の情報を作成して前記巡回経路案内装置に与える情報提供装置を有している。

【 0 0 2 4 】

本発明の実施態様によれば、前記地点情報は、前記ユーザの出発位置、それぞれの前記地点の位置、必要な場合に定められる前記地点に荷物を配達すべき時間帯である指定配達時間帯の情報を含み、

前記巡回経路案内装置は、前記出発位置から出発し、定められた前記指定配達時間帯にその地点に到着し、前記地点を巡回する巡回経路を抽出する。

【 0 0 2 5 】

本発明の実施態様によれば、前記巡回経路案内装置は、記録した前記地点情報および前記地点間情報をそれ以降の前記巡回経路の抽出に用いる。

【 0 0 2 6 】

本発明の実施態様によれば、前記巡回経路案内装置は、前記地点間情報の交通状況に応じて、通行止めの道路を通過せず、片側交互通行または交通渋滞の道路の通過には所定時間かかるものとして前記巡回経路を抽出する。

【 0 0 2 7 】

本発明の実施態様によれば、前記巡回経路案内装置は、前記地点間情報の交通

状況に応じて、通行止めの道路を通過しないように最短距離の前記巡回経路を抽出する。

【 0 0 2 8 】

本発明の巡回経路案内装置は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内装置であって、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を予め記憶した地図情報記憶手段と、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する地点情報受付手段と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する地点間情報入力手段と、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する最適経路抽出手段を有している。

【 0 0 2 9 】

本発明の他の巡回経路案内装置は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供する巡回経路案内装置であって、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報を予め記憶した地図情報記憶手段と、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する地点情報受付手段と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する地点間情報入力手段と、

前記地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出し、抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する最適経路抽出手段を有している。

【 0 0 3 0 】

本発明の記録媒体は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回

経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体であって、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報である地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する処理と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する処理と、

地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の時間で巡回する前記巡回経路を抽出する処理と、

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する処理を情報処理装置に実行させるための巡回経路案内プログラムを記録している。

【 0 0 3 1 】

本発明の他の記録媒体は、ユーザの要求に応じて複数の地点を巡回する最適な巡回経路をインターネットを通じて提供するための巡回経路案内プログラムを記録した記録媒体であって、

巡回すべき複数の前記地点を示す情報を含む地点情報を前記インターネットを介して受信して記録する処理と、

前記道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報を前記インターネットを介して取得して記録する処理と、

地図上の道路に沿った距離の情報を含む地図情報と前記地点情報と前記地点間情報から複数の前記地点を最短の距離で巡回する前記巡回経路を抽出する処理と

抽出の結果を前記ユーザに前記インターネットを介して通知する処理を情報処理装置に実行させるための巡回経路案内プログラムを記録している。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 3 3 】

本発明はユーザから指定された複数の地点を巡回する最適な経路を抽出し、抽

出された最適な経路をインターネットを通じてユーザに提供するサービスを実現するためのものである。

【0034】

なお、複数の地点を巡回するような業種や業務はさまざまであるが、本実施形態では宅配便ビジネスの荷物の配送を例にとって説明する。この例では巡回する複数の地点は全て巡回者が属する営業所の配達区域内にあり、巡回者は予め定められた巡回地点を自動車で巡回してそれぞれの地点で荷物を届ける。荷物にはその荷物を届けるべき指定配達時間帯が指定されているものがある。配達区域内の交通状況は刻々と変化しており、同一の経路でも通る時間によって所用時間が異なる場合がある。

【0035】

図1は、本発明の一実施形態の巡回経路案内システムの構成を示すブロック図である。

【0036】

図1を参照すると、本実施形態の巡回経路案内システムは巡回経路案内装置1と、パーソナルコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末(PDA)などのユーザ端末2と、交通情報提供装置3を有している。そして、巡回経路案内装置1、ユーザ端末2および交通情報提供装置3はインターネット4を介して互いにデータを送受信可能に接続されている。

【0037】

ユーザ端末2は、巡回者あるいは巡回経路の計画を作成する者(ユーザ)によって用いられるパーソナルコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末(PDA)などであり、インターネット4を通じて巡回経路案内装置1にアクセスしてデータを送受信し、表示することができる。

【0038】

交通情報提供装置3は通行止め、片側交互通行あるいは交通渋滞の交通状況の情報をインターネット4を通じて提供する既存の装置である。

【0039】

巡回経路案内装置1はユーザから指定された複数の地点を最短の時間または最

短の距離で巡回する巡回経路を抽出し、ユーザに提供する。

【 0 0 4 0 】

図 2 は本実施形態の巡回経路案内装置 1 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 1 】

図 2 を参照すると、巡回経路案内装置 1 は処理部 1 0 と記憶部 1 4 を有している。

【 0 0 4 2 】

処理部 1 0 は地点情報受付部 1 1 と地点間情報入力部 1 2 と最適経路抽出部 1 3 を有しており、記憶部 1 4 は地点情報記憶部 1 5 と地点間情報記憶部 1 6 と地図情報記憶部 1 7 を有している。

【 0 0 4 3 】

地点情報記憶部 1 5 はユーザ端末 2 の出発位置、ユーザから指定された複数の巡回地点を含む情報を地点情報として記憶している。

【 0 0 4 4 】

地点間情報記憶部 1 6 は通行止め、片側交互通行、交通渋滞などの道路の交通状況を地点間情報として記憶している。

【 0 0 4 5 】

地図情報記憶部 1 7 は、配達区域内全域の地図情報を予め記憶している。地図情報には 2 地点間の距離を算出するための距離情報と、2 点間の移動にかかる通過時間の時間情報が含まれている。

【 0 0 4 6 】

地点情報受付部 1 1 はユーザ端末 2 から地点情報を受信して地点情報記憶部 1 5 に記録する。

【 0 0 4 7 】

地点間情報入力部 1 2 は交通情報提供装置 3 にアクセスし、地点間情報を受信して地点間情報記憶部 1 6 に記録する。

【 0 0 4 8 】

最適経路抽出部 1 3 は地点情報記憶部 1 5 から地点情報を取り出し、地点間情報記憶部 1 6 から地点間情報を取り出し、地図情報記憶部 1 7 の地図情報を参照

しながら時間が最短の巡回経路および距離が最短の巡回経路を抽出し、最適経路情報としてユーザ端末 2 に送信する。ユーザ端末 2 で受信された最適経路情報は画面に表示される。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施形態の巡回経路案内システムの動作について説明する。

【 0 0 5 0 】

図 3 は、本実施形態の巡回経路案内システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【 0 0 5 1 】

図 4 は地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【 0 0 5 2 】

図 5 は地点間情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【 0 0 5 3 】

図 6 は巡回経路案内装置 1 の処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 5 4 】

図 3 を参照すると、巡回者はユーザ端末 2 で巡回経路案内装置 1 にアクセスし、画面表示にしたがって地点情報を作成して送信する。

【 0 0 5 5 】

図 4 に示すように、地点情報には出発時刻、出発位置、複数の巡回地点の住所、それぞれの巡回地点の指定配達時間帯および巡回済か否かを含む情報が記述されている。

【 0 0 5 6 】

地点情報を受信した巡回経路案内装置 1 では、その地点情報が地点情報受付部 1 1 で受け付けられて地点情報記憶部 1 5 に記録される。地点情報を記録した巡回経路案内装置 1 はインターネット 4 を介して交通情報提供装置 3 にアクセスし、地点間情報を取得して地点間情報記憶部 1 6 に記録する。

【 0 0 5 7 】

次に、巡回経路案内装置 1 は、最適経路抽出部 1 3 で最短時間の巡回経路（最短距離経路）および最短距離の巡回経路（最短時間経路）を抽出する。

【0058】

最適経路抽出部13において最短距離経路を抽出する際には地図情報に含まれる距離情報が用いられる。このとき、経路内に通行止めがあればその経路は除外される。

【0059】

また、最適経路抽出部13において最短時間経路を抽出する際、移動時間の計算に地図情報の中の時間情報が用いられ、各地点での作業時間としては予め設定された所定時間が用いられる。このとき、通行止めのある経路は除外され、片側交互通行や交通渋滞があればその所要時間は補正される。例えば、片側交互通行では通常の3倍の時間、交通渋滞では5倍の時間とする。また、交通渋滞ではその程度によって複数段階の補正を行ってもよい。

【0060】

さらに、巡回地点に指定配達時間帯が既定されている場合、その経路で巡回すると、その地点に到着する時刻が指定配達時間帯の範囲外となる経路は除外される。

【0061】

最短時間経路および最短距離経路が抽出された後、これらは最適経路情報として巡回経路案内装置1からユーザ端末2に送信される。最適経路情報はユーザ端末2に画面表示され、巡回者はユーザ端末2の画面に表示された最適経路情報に基づいて巡回を開始すればよい。なお、ユーザ端末2は予め配達区域内の地図情報を記憶していてもよい。この場合、ユーザ端末2の画面に最適時間経路および最適距離経路を地図とともに画像表示することができる。また、最適経路情報に地図情報を含めてもよい。この場合にも、ユーザ端末2の画面に最適時間経路および最適距離経路を地図とともに画像表示することができる。

【0062】

最適経路情報には、最短時間経路と最短距離経路が含まれているが、最短時間経路によれば時間を短縮することができ、最短距離経路によれば自動車の燃料を節約することができる。巡回者はこれら経路のいずれかを選択すればよい。

【0063】

そして、巡回者は次の地点に到着し作業を終えたときに、ユーザ端末 2 で再度、巡回経路案内装置 1 にアクセスして最適な巡回経路の抽出を行う。以降、同様にして 1 地点の配達を終了する毎にその時点で最適な巡回経路を再度抽出する。

【 0 0 6 4 】

図 6 は最適な巡回経路を再度抽出するときにユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に与える地点情報の一例を示すデータ構成図である。

【 0 0 6 5 】

図 6 を参照すると、巡回済欄に“○”が付された巡回地点は既に巡回を終えた地点である。前回、巡回経路案内装置 1 に与えた地点情報（図 4）を修正して用いることができる。

【 0 0 6 6 】

図 4 に示すような地点情報をユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に与えると、巡回経路案内装置 1 では巡回済でない地点を巡回する最適な経路が抽出される。

【 0 0 6 7 】

図 7 は本実施形態の巡回経路案内装置 1 の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 6 8 】

図 7 に示すように、本実施形態の巡回経路案内装置 1 は、ユーザ端末 2 から地点情報が入力されると（ステップ 1 0 1）、交通情報取得提供装置 3 にアクセスして地点間情報を取得し（ステップ 1 0 2）、地点情報、地点間情報、地図情報に基づいて最適経路を抽出し（ステップ 1 0 3）、ユーザ端末 2 に最適経路情報を送信する（ステップ 1 0 4）。

【 0 0 6 9 】

本実施形態の巡回経路案内システムによれば、ユーザがユーザ端末 2 でインターネット 4 を通じて巡回経路案内装置 1 にアクセスして地点情報を入力すると、巡回経路案内装置 1 で交通情報取得装置 3 から地点間情報が取得され、地点情報と地点間情報と予め記録されている地図情報に基づいて最短時間経路、最短距離経路が抽出され、それらがインターネット 4 を通じてユーザ端末 2 に通知されるので、その時点の状況に応じた最適な経路をリアルタイムで容易に得ることがで

き、容易に最短時間あるいは最短距離で巡回することが可能となる。

【0070】

なお、本実施形態において巡回者は各地点で最適な巡回経路を再度抽出しなくてもよい。その場合、巡回者は配達先が不在であったために後に再度同じ配達先を巡回する場合や、道路の交通状況が変化した場合など必要に応じて再度最適な巡回経路の抽出を行って計画を変更する。

【0071】

また、本実施形態において交通情報提供装置3は既存のサイトの装置ではなく、通行止め、片側交互通行あるいは交通渋滞の情報をインターネット4を通じて提供する本システムに専用の装置であってもよい。

【0072】

さらに、ユーザ端末2はGPS受信機を搭載した携帯電話やPDAあるいは通信システムから位置情報を取得できるPHS端末のようにその位置を検出可能な装置であってもよい。この場合、出発位置として現在位置を使用するときにはユーザ端末2自身が自動的に位置情報を取得して地点情報に記述してもよい。これによればユーザは出発位置を入力する必要がない。

【0073】

さらに、図8に示すように本実施形態において地点情報に各地点での予想作業時間を含めてもよい。予想作業時間はユーザ端末2から入力され、ユーザ端末2から巡回経路案内装置1に送信され、地点情報記憶部15に各地点に対応して記述される。この場合、巡回時間は各地点毎の予想作業時間を用いて計算されるので、巡回時間の精度が高くなる。

【0074】

さらに、本実施形態において荷物の配達作業と収集作業とを行ってもよい。この場合、図9に示すように地点情報に各地点で荷物を配達するのか収集するのかの情報を含めてもよい。配達／収集種別はユーザ端末2から入力され、ユーザ端末2から巡回経路案内装置1に送信され、各地点に対応して地点情報記憶部15に記述される。

【0075】

自動車の荷台に空きスペース無いほど多くの荷物を積載して出発する場合、配達作業を初めに行う必要がある。巡回経路案内装置 1 では配達／収集種別を用いて優先的に配達作業を行なうような巡回経路を選択してもよく、収集した荷物を荷台に載せられないということが防げる。

【0076】

さらに、図 10 に示すように地点情報に各地点で配達する荷物の指定配達時刻を与えてもよい。指定配達時刻はユーザ端末 2 から入力され、ユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に送信され、地点情報記憶部 15 に各地点に対応して記述される。指定配達時刻とは、所定の時刻に正確に到達することが必要な場合に指定される時刻である。巡回者はその地点に指定配達時刻以前に到着しておき、指定配達時刻まで待って訪問する。巡回経路案内装置 1 がこの条件を課して配達経路を最適化することで、顧客の指定時刻を忠実に考慮しつつ、効率的に巡回することが可能になる。

【0077】

さらに、図 11 に示すように地点情報に、各定点で配達する荷物の大きさおよび重さを含む荷物属性を与えてもよい。荷物属性はユーザ端末 2 から入力され、ユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に送信され、地点情報記憶部 15 に各地点に対応して記述される。荷物を収集する地点がある場合に、巡回経路案内装置 1 で荷物属性を用いて荷物を集積可能か否かを判定することができるので、最適経路情報に基づいて巡回したときに、荷台の空きスペースが無い、あるいは積載重量の制限を超えるなどにより荷物を収集できないということがなくなる。

【0078】

さらに、各地点の訪問相手が不在である時間帯が予め判っている場合には、図 12 に示すように地点情報に不在時間帯情報を含めてもよい。不在時間帯はユーザ端末 2 から入力され、ユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に送信され、地点情報記憶部 15 に各地点に対応して記述される。この場合、最適巡回経路の抽出において到着する時刻がその地点の不在時間帯となるような巡回経路は除外されるので、不在を避けて効率的に巡回することができる。

【0079】

さらに、図 1 3 に示すように地点情報に各地点の顧客要求条件を与えてもよい。顧客要求条件は不在であった配達先から電話等で宅配便集荷センタへ連絡され、そこから配達人の携帯電話等に連絡される。それがユーザ端末 2 から入力され、ユーザ端末 2 から巡回経路案内装置 1 に送信され、地点情報記憶部 1 5 に各地点に対応して記述される。顧客要求条件とは不在配達先からの再配達依頼情報であり、指定配達時間帯あるいは指定配達時刻を含む場合がある。巡回経路案内装置 1 は、顧客要求条件を含めて配達経路を再び最適化することができ、顧客サービスの向上と配達業務の効率化ができる。

【 0 0 8 0 】

なお、本実施形態において地点間情報に天候情報を含めてもよい。この場合、天候情報は巡回時間の計算において 2 点間の通過時間を補正するために用いられるので天候による巡回時間のずれが少なくなる。例えば、悪天候においては地点間の通過時間が通常よりも長くなることが予想されるので、通過時間を一律 3 0 % 増しで計算するようなことが考えられる。この天候情報はユーザ端末 2 から入力してもよく、またインターネット 4 上で提供されている情報を用いてもよい。インターネット 4 で提供されている情報を用いる場合、巡回経路案内装置 1 は自動的にそれを提供するサイトにアクセスして天候情報を取得する。

【 0 0 8 1 】

また、地点間情報に主要な道路の予想通過時間の情報を含めてもよい。この場合、2 点間の通過時間にはこの予想通過時間が用いられる。この予想通過時間は、ユーザ端末 2 から入力してもよく、またインターネット 4 上で提供されている情報を用いてもよい。インターネット 4 で提供されている情報を用いる場合、巡回経路案内装置 1 は自動的にそれを提供するサイトにアクセスして予想通過時間の情報を取得する。この場合、主要な道路の予想通過時間としてリアルタイムな情報を用いるので、巡回時間の算出の精度が高くなる。

【 0 0 8 2 】

さらに、地点間情報に催物・イベント情報を含めてもよい。催物・イベント情報には、マラソンやパレードによって道路が通行止め、通行制限される時間帯の情報が示されており経路の抽出に考慮される。通行止めあるいは通行制限された

道路を経由しない巡回経路を抽出することができるので、抽出された巡回経路で確実に巡回することができる。例えば、マラソン等によって通行止めとなる道路を通行止めされる時間帯に通過する経路を除外する。

【0083】

なお、地点情報記憶部15に記憶された地点情報および地点間情報記憶部16に記憶された地点間情報はそのときの経路抽出だけでなく、以降の巡回経路の抽出に共有情報として用いてもよい。

【0084】

なお、本実施形態における最適経路として、自動車のガソリン等の燃料使用量が最低となるような経路を抽出してもよい。通常、宅配便では同車種の自動車が複数用いられているので、距離に対する標準的な燃料使用量を予め定めておくことができる。またさらに、地点間情報に主要な道路の標準的な燃料使用量の情報を含めてもよい。例えば、主要な道路における過去の燃料使用量を記録しておき、その平均をとることで標準的な燃料使用量を算出することができる。

【0085】

巡回経路案内装置1は、渋滞している道路では標準的な燃料使用量に対して補正を加え、予想燃料使用量を算出することができる。また、巡回経路案内装置1は、そのときの積載重量により燃料使用量を補正してもよい。したがって、燃料消費が最小となる経路で巡回することができ経済的である、またCO₂の排出など低減され環境への悪影響も低減できる。

【0086】

本実施形態の巡回経路案内システムにおいて巡回経路案内装置1は最適経路の抽出とは関係なく、定期的に交通情報提供装置3にアクセスして地点間情報を取得することとしてもよい。

【0087】

図14は定期的に地点間情報を更新する巡回経路案内システムの地点間情報更新動作の一例を示すシーケンス図である。

【0088】

図15は定期的に地点間情報を更新する巡回経路案内システムの最適経路の抽

出動作の一例を示すシーケンス図である。

【0089】

図14を参照すると、巡回経路案内装置1は一定時間毎に交通情報提供装置3にアクセスして地点間情報を取得し、地点間情報記録部16の内容を更新する。これにより、巡回経路案内装置1の地点間情報は常に最新に保たれる。

【0090】

図15を参照すると、ユーザ端末2から巡回経路案内装置1に地点情報が通知されると、巡回経路案内装置1では最適な経路の抽出に地点間情報記録部16に記録され定期的に更新されている地点間情報が用いられ、抽出された最適経路情報がユーザ端末2に通知される。

【0091】

これによれば、地点間情報は定期的に更新されているので、巡回経路案内装置1は最適な巡回経路の抽出の度に交通情報提供装置3にアクセスする必要がなく、巡回経路の抽出に要する時間が短縮される。

【0092】

次に、本発明の他の実施形態の巡回経路案内装置について説明する。

【0093】

図16は本発明の他の実施形態の巡回経路案内装置の構成を示すブロック図である。

【0094】

図16を参照すると、本発明の他の実施形態の巡回経路案内装置は入力装置21と出力装置22と記憶装置23と記録媒体24と情報処理装置25を有している。

【0095】

入力装置21は、操作者が巡回経路案内装置の操作を行うために用いるキーボードやマウスなどである。

【0096】

出力装置22は、操作者が巡回経路の状態や記憶しているデータを表示させるためのディスプレイや印刷させるためのプリンタなどである。

【0097】

記憶装置23は、図2の巡回経路案内装置の記憶部14と同様に地点情報、地点間情報および地図情報を記憶する。

【0098】

記録媒体24は、フロッピーディスク、CD-ROM、光磁気ディスク等の記録媒体であり、図2中の地点情報受付部11から最適経路抽出部13までの各部の処理からなる巡回経路案内プログラムが記録されている。

【0099】

情報処理装置25は、CPU、入出力インタフェース等を含み、記録媒体24から巡回経路案内プログラムを読み取り、記憶装置23に格納した後、これを実行する。

【0100】

【発明の効果】

本発明によれば、インターネットを通じて地点情報および地点間情報が取得され、地点情報と地点間情報と予め記録されている地図情報に基づいて最短時間または最短距離の経路が抽出されてインターネットを通じて通知されるので、その時点の状況に応じた最短時間の巡回経路をリアルタイムで容易に得ることができ、複数地点を容易に最短時間あるいは最短距離で巡回することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態の巡回経路案内システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施形態の巡回経路案内装置1の構成を示すブロック図である。

【図3】

本実施形態の巡回経路案内システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図4】

地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図5】

地点間情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 6】

巡回経路案内装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】

本実施形態の巡回経路案内装置 1 の動作を示すフローチャートである。

【図 8】

各地点での予想作業時間を含めた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 9】

各地点で荷物を配達するのか収集するのかの情報を含めた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 0】

各地点で配達する荷物の指定優先順位を含めた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 1】

各定点で配達する荷物の大きさ、重さおよび貴重品度を含む荷物属性を与えた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 2】

不在時間帯情報を含めた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 3】

各地点の顧客要求条件を含めた地点情報の内容の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 4】

定期的に地点間情報を更新する巡回経路案内システムの地点間情報更新動作の一例を示すシーケンス図である。

【図 1 5】

定期的に地点間情報を更新する巡回経路案内システムの最適経路の抽出動作の一例を示すシーケンス図である。

【図 1 6】

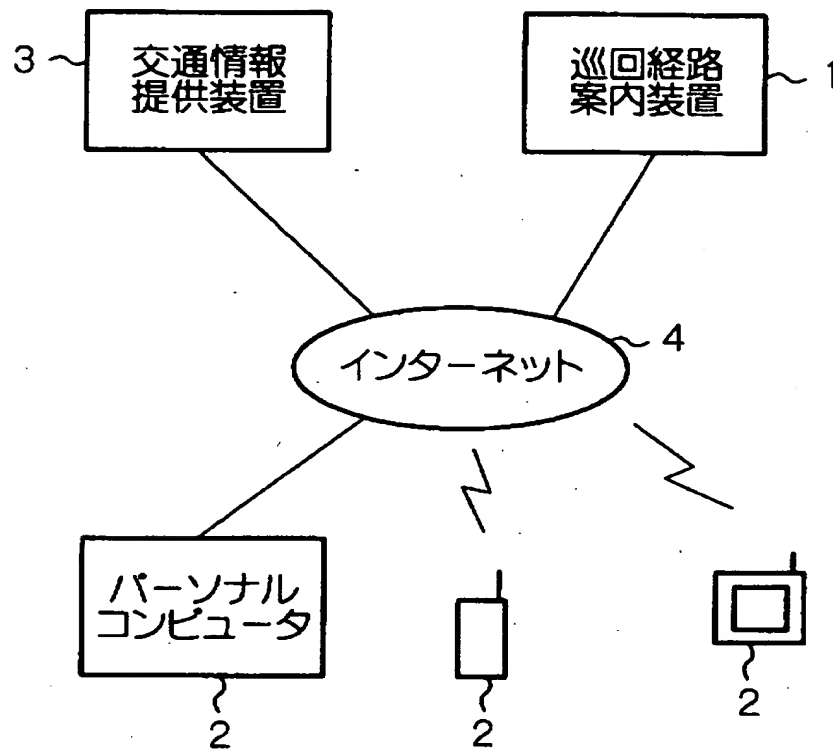
他の実施形態の巡回経路案内装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

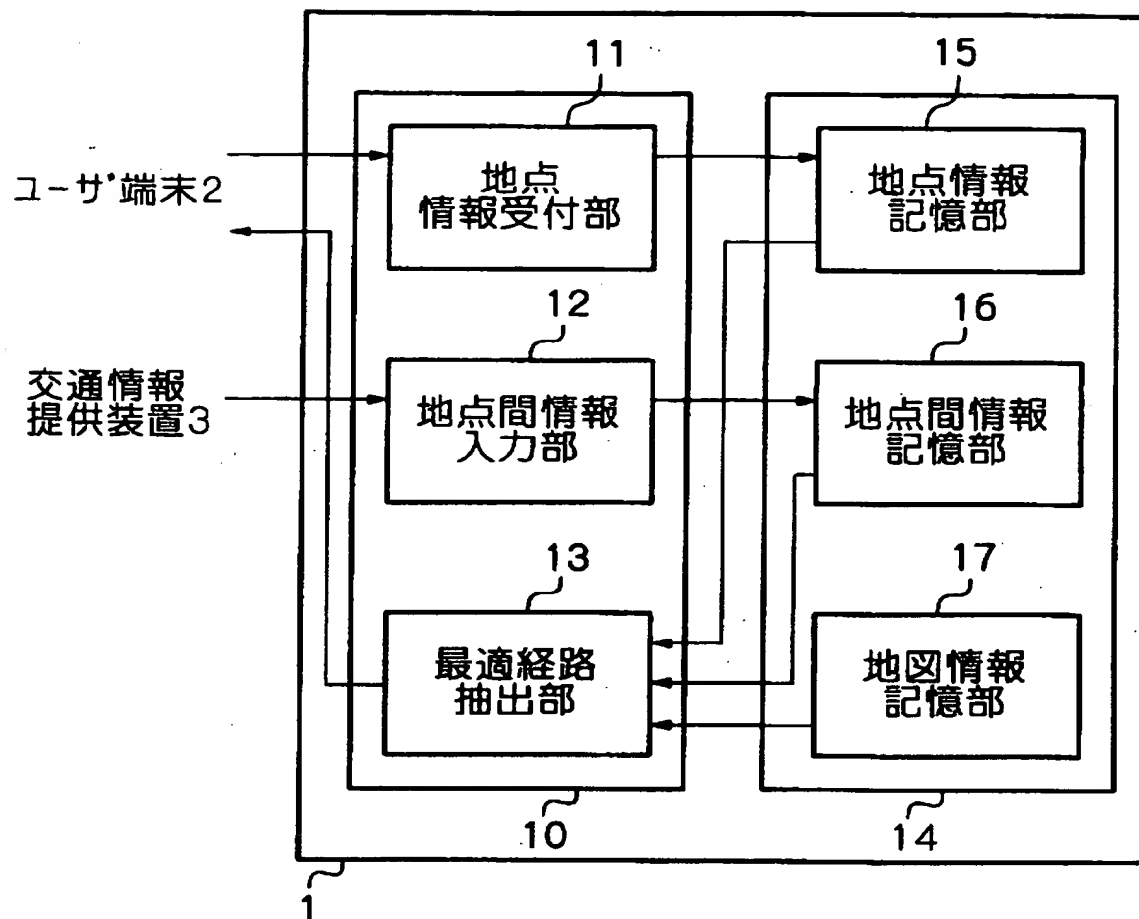
- 1 巡回経路案内装置
- 1 0 処理装置
- 1 1 地点情報受付部
- 1 2 地点間情報入力部
- 1 3 最適経路抽出部
- 1 4 記憶部
- 1 5 地点情報記憶部
- 1 6 地点間情報記憶部
- 1 7 地図情報記憶部
- 2 ユーザ端末
- 3 交通情報提供装置
- 4 インターネット
- 2 1 入力装置
- 2 2 出力装置
- 2 3 記憶装置
- 2 4 記録媒体
- 2 5 情報処理装置
- 1 0 1 ~ 1 0 4 ステップ

【書類名】 図面

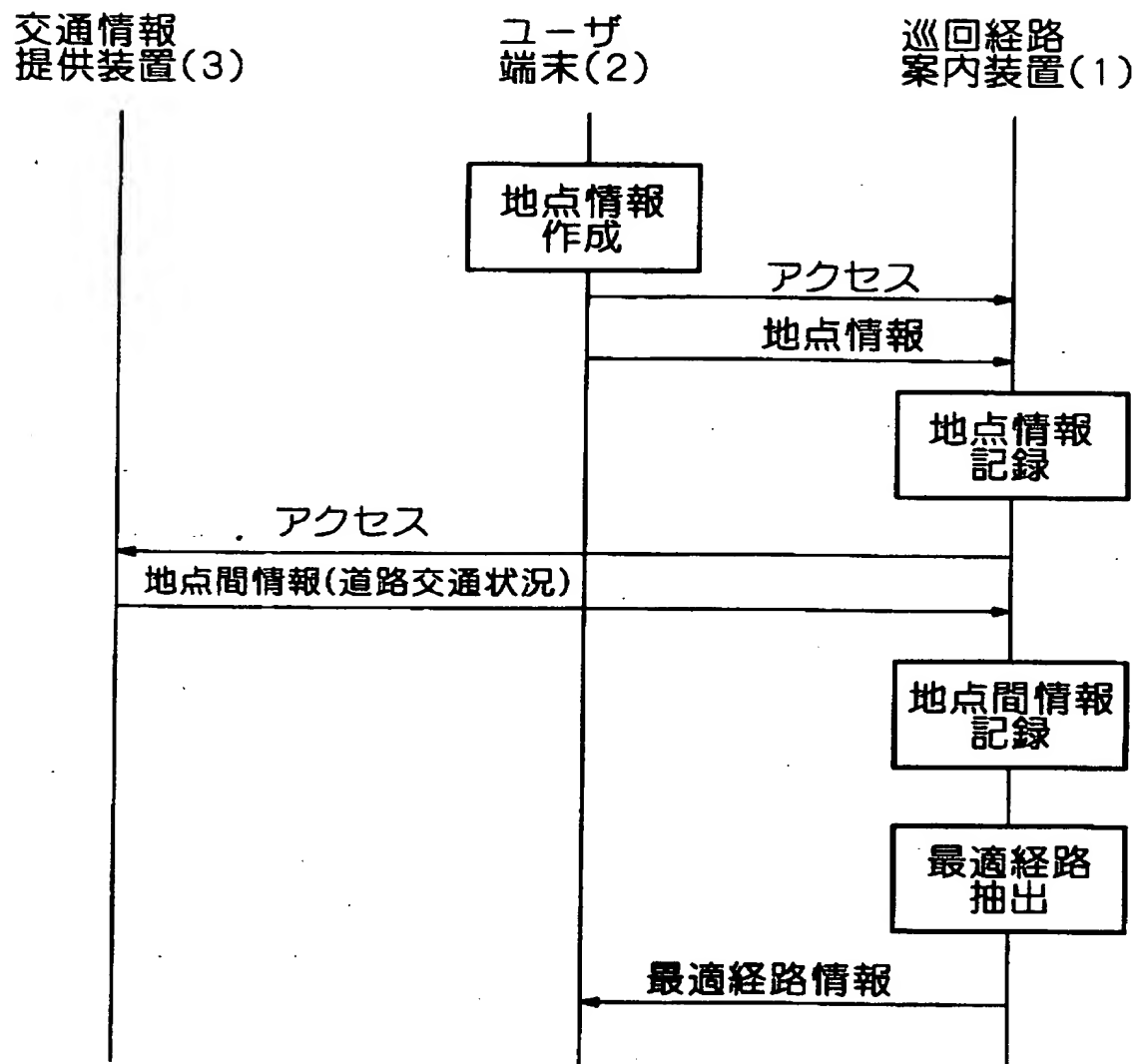
【図1】



【図2】



【図3】



【図 4】

地点情報

出発時刻 :	<u>××:××</u>
出発位置 :	<u>×××</u>

巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済
A A A A	指定なし	×
A A A A	BB~BB	×
A A A A	指定なし	×
A A A A	指定なし	×
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●

【図 5】

地点間情報

通行止め情報	
(場所 :	<u>CCCC</u>
時間 :	<u>CC~CC</u>
⋮	
片側交互通行情報	
(場所 :	<u>CCCC</u>
時間 :	<u>CC~CC</u>
⋮	
渋滞情報	
(場所 :	<u>CCCC</u>
予想通過時間 :	<u>CC</u>
⋮	

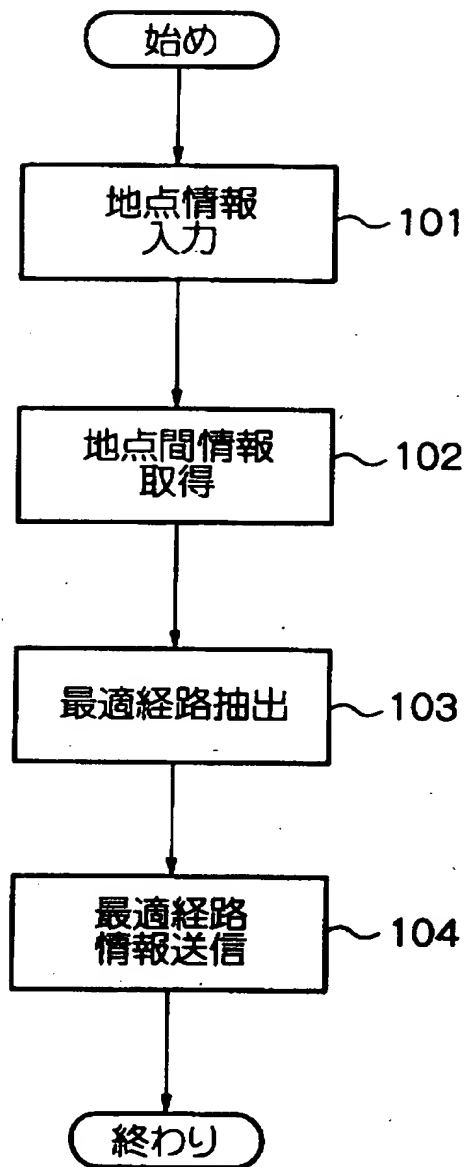
【図6】

地点情報

出発時刻：	<u>××:××</u>	
出発位置：	<u>×××</u>	

巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済
A A A A	指定なし	○
A A A A	BB~BB	○
A A A A	指定なし	×
A A A A	指定なし	×
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・

【図 7】



【図 8】

地点情報

出発時刻 :	××:××		
出発位置 :	×××		

巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済	予想作業時間
A A A A	指定なし	×	TT
A A A A	BB~BB	×	TT
A A A A	指定なし	×	TT
A A A A	指定なし	×	TT
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

【図9】

地点情報

出発時刻 :	<u>××:××</u>		
出発位置 :	<u>×××</u>		
巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済	配達/収集種別
A A A A	指定なし	×	配達
A A A A	BB~BB	×	配達
A A A A	指定なし	×	配達
A A A A	指定なし	×	収集
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

【図 10】

地点情報

出発時刻 :	××:××	
出発位置 :	×××	

巡回地点住所	指定配達時間帯	指定配達時刻	巡回済
A A A A	指定なし	指定なし	×
A A A A	BB~BB	指定なし	×
A A A A	指定なし	××:××	×
A A A A	指定なし	指定なし	×
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

【図 1 1】

地点情報

出発時刻 : ××:××
 出発位置 : ×××

巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済	荷物属性	
			大きさ	重さ
A A A A	指定なし	×	DD	EE
A A A A	BB~BB	×	DD	EE
A A A A	指定なし	×	DD	EE
A A A A	指定なし	×	DD	EE
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●

【図 1 2】

地点情報

出発時刻 :	<u>××:××</u>
出発位置 :	<u>×××</u>

巡回地点住所	指定配達時間帯	不在時間帯	巡回済
A A A A	指定なし	なし	×
A A A A	BB~BB	GG~GG	×
A A A A	指定なし	HH~HH	×
A A A A	指定なし	なし	×
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

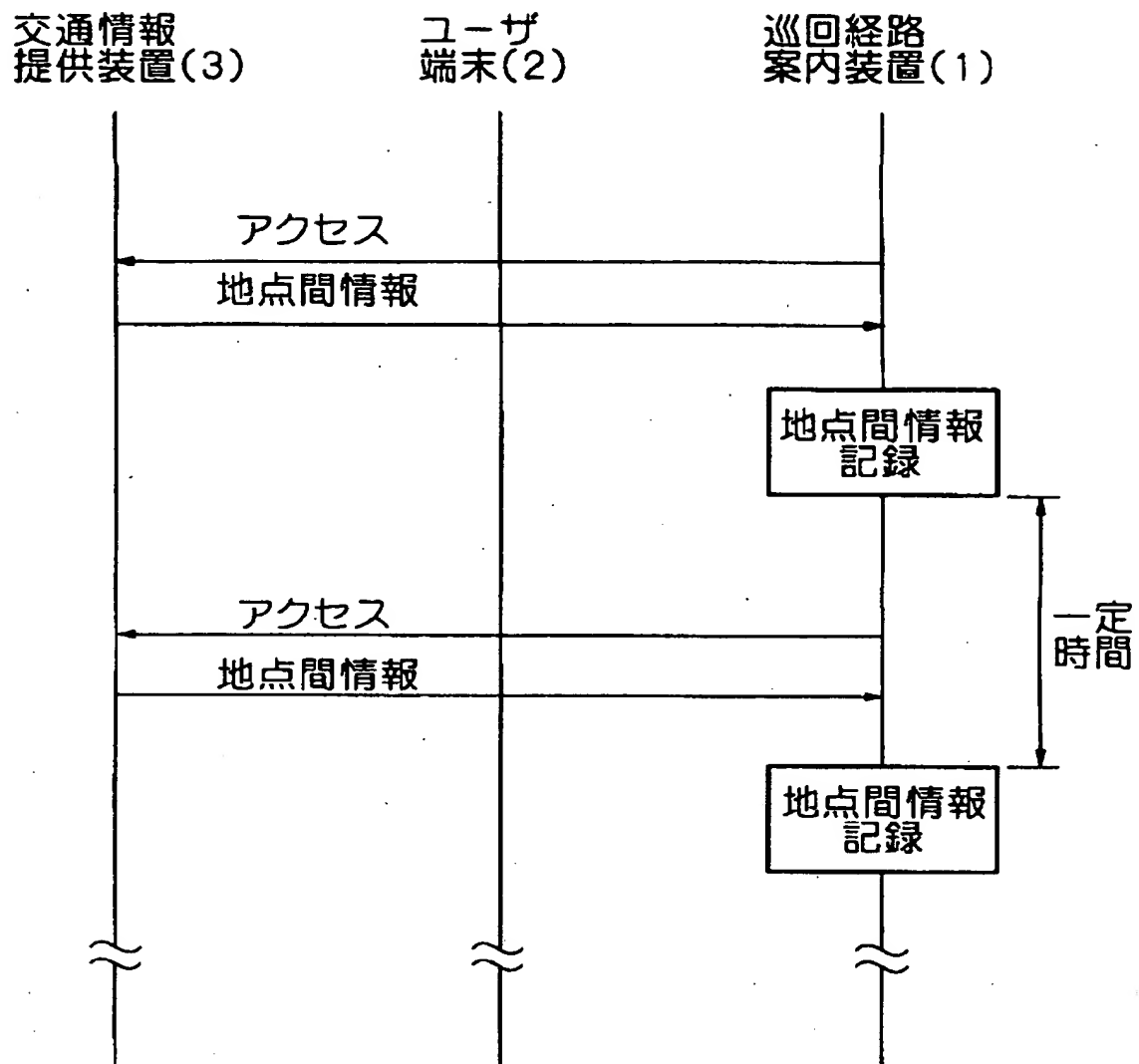
【図13】

地点情報

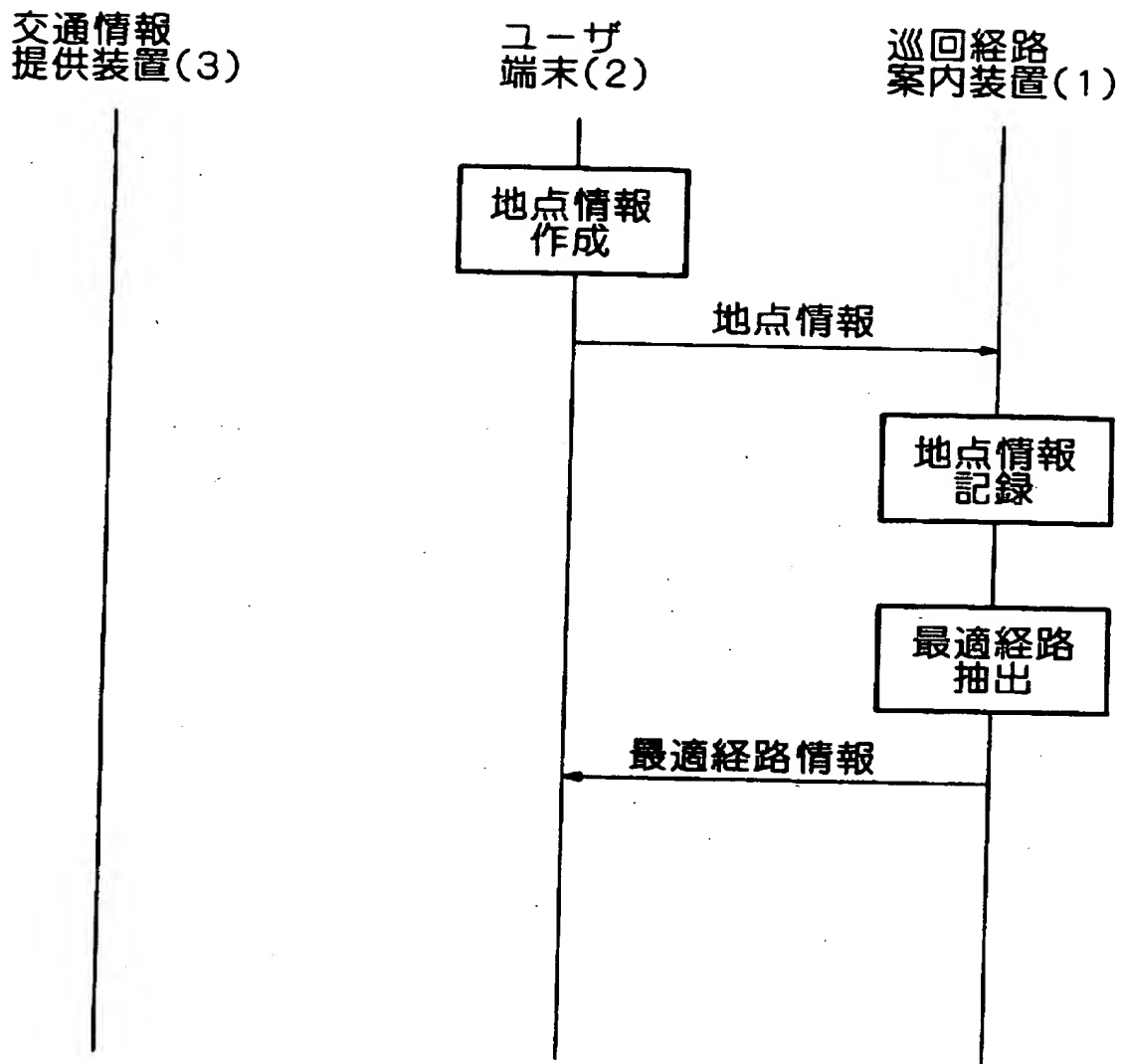
出発時刻 :	<u>××:××</u>
出発位置 :	<u>×××</u>

巡回地点住所	指定配達時間帯	巡回済	顧客要求条件
A A A A	指定なし	×	J J J
A A A A	BB~BB	×	なし
A A A A	指定なし	×	なし
A A A A	指定なし	×	なし
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

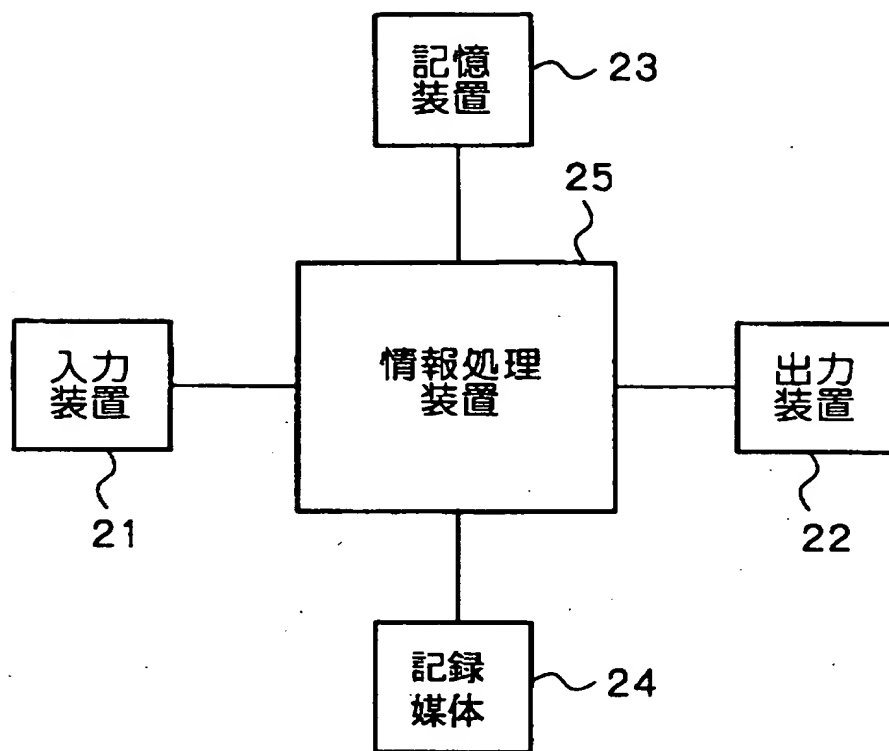
【図 1 4】



【図 15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 変化する交通状況に応じて最適な巡回経路をリアルタイムで案内する巡回経路案内方法、システム、装置およびプログラムを記録した記録媒体を提供する。

【解決手段】 地図情報記憶部 1 5 で地図上の道路に沿った移動にかかる時間の情報を含む地図情報を予め記憶している。地図情報受付部 1 1 で、巡回すべき複数の地点を示す情報である地点情報をユーザ端末 2 からインターネット 4 を介して受信して地点情報記憶部 1 6 に記録し、地点間情報入力部 1 2 で、道路のリアルタイムの交通状況の情報を含む地点間情報をインターネット 4 を介して取得して地点間情報記憶部 1 6 に記録する。そして、最適経路抽出部 1 3 で、地図情報と地点情報と地点間情報から複数の地点を最短の時間または距離で巡回する巡回経路を抽出し、抽出の結果をユーザ端末 2 に通知する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社